جامعةالملك سعود
قسم الرياضيات

الزمن : ساعة ونصف

الإختبار الفصلي الأول في 473 ريض

الفصل الدراسي الأول 1436-1437هـ

السؤال الأول: ليكن المنحني $\alpha(t)=\left(t^2-\pi t,\, t+\cos t,\, 3-\sin t\right)$.

1. حدد فيما إذا كان α منتظم أم لا .
2. أوجد معادلة المستوي الناظمي لـ α عند النقطة $\alpha(0)$.

السؤال الثاني : ليكن المنحني $\alpha(t)=\left(\frac{1-\sin t}{\sqrt{2}},\, \frac{1+\sin t}{\sqrt{2}},\, \cos t\right)$.

1. أثبت أن α منحني وحدة.
2. أوجد جهاز سيريه-فرينيه لـ α .
3. احسب إنحناء وإلتواء α.
4. ماذا يمثل α هندسيا .

السؤال الثالث : أثبت أن المنحني $\alpha(t)=(3\cosh t,\, 4\sinh t,\, 3t)$ منتظم ، ثم أعد توسيطه بطول القوس . احسب طول α على الفترة $[0,\, 2]$.

السؤال الرابع: ليكن $\alpha: I \to IR^3$ منحني برترند و $\beta: I \to IR^3$ منحن قرينا له ، ولنفرض أن α منحني وحدة و s طول قوسه . أثبت أن المسافة بين النقطتين $\alpha(s)$ و $\beta(s)$ ثابتة.